

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 2 月 2 5 日
Date of Application:

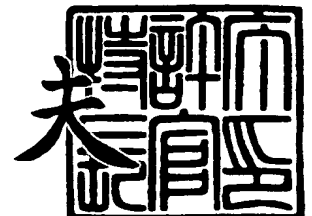
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 7 4 1 4 4
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 3 7 4 1 4 4]

出 願 人 オ リ オ ン 電 機 株 式 会 社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 0 月 1 5 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 HP02102

【提出日】 平成14年12月25日

【あて先】 特許庁長官殿

【発明者】

 【住所又は居所】 福井県武生市家久町 4 1 号 1 番地 オリオン電機株式会
 社内

 【氏名】 蓑輪 泰造

【発明者】

 【住所又は居所】 福井県武生市家久町 4 1 号 1 番地 オリオン電機株式会
 社内

 【氏名】 浅井 孝二

【発明者】

 【住所又は居所】 福井県武生市家久町 4 1 号 1 番地 オリオン電機株式会
 社内

 【氏名】 原田 智幸

【特許出願人】

 【識別番号】 390001959

 【氏名又は名称】 オリオン電機株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100087169

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 平崎 彦治

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 068170

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

【物件名】

要約書 1

【プルーフの要否】

要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ディスク装置の搬入用ローラー

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 挿入口付近の左右に配置されてディスク外周を挟み込んで装置内へ搬入するディスク装置の搬入用ローラーにおいて、ゴムなどの弾性体を材質として軸穴を有す軸部と外周部及び外周部の一端にて軸部と繋がれる連結部から成り、軸部と外周部間には空間が形成され、そして外周部の外径は連結部側より先端側外径を大きくした滑らかな曲面を成し、連結部側と先端部側を厚肉化すると共に中央部を薄肉化したことを特徴とするディスク装置の搬入用ローラー。

【請求項 2】 軸部外周及び外周部内面には凹凸部を形成し、ディスク外周が当って空間が潰れた場合には凹部と凸部が互いに噛み合うようにしたことを特徴とするディスク装置の搬入用ローラー。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明はディスク装置において、ディスクを装置内に搬入する為のローラーに関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

ディスク装置は C D や D V D 等のディスクをターンテーブルに装着した状態で回転しながら、情報の記録・再生を行なう訳で、上記ターンテーブルに装着する方法は色々ある。その代表的な方法は、前進・後退動するトレーに載せて装置本体へ挿入する方法であり、又ディスクを挿入口から一部挿入すると、装置内部に設けていて引き込むことが出来る搬入装置によって、所定の位置まで引き込んでターンテーブルに装着する方法がある。

【 0 0 0 3 】

本発明が対象とするディスク装置は、後者の方法によってターンテーブルに装着する型式のディスク搬入装置である。このディスク装置にはフロントパネルに細長い挿入口が設けられているだけであり、該挿入口からディスクの一部が挿入

されることで、ターンテーブルまで搬入して装着される。そこで、従来のディスク搬入装置としては、特開平 2 - 7 2 6 3 号に係る「CD プレーヤのローディング装置」が知られている。

【0 0 0 4】

上記「CD プレーヤのローディング装置」は、プレーヤ本体上に相対向して所定距離を隔てて配置されると共に、それぞれ回転可能なディスクローディング用の第 1 のベルト機構及び第 2 のベルト機構と、ディスクローディングに際してこれらのベルト機構を各々所定方向へ回転せしめるベルト機構開閉手段とを備え、前記第 1 及び第 2 のベルト機構のうち少なくとも一方が、該ベルト機構を構成するベルトを必要に応じて所定方向に回転せしめるローディング用モータを備えている。

【0 0 0 5】

又、上記第 1 ベルト及び第 2 ベルトに代わって、挿入口の左右にローラーを複数個設け、これら各ローラーにてディスクを挟み込むと共に、ローラーの回転によってディスクを搬入する方法もある。ローラーによってディスクを挟み込んで搬入する場合、ディスク記録面にキズを付けないことが必要であり、同時にローラーがディスクと密着力を高めて確実に搬入することが必要である。勿論、この際にディスクとローラーとの滑りや異音が発生しないようにしなくてはならない。

【0 0 0 6】

ところで、従来のディスク装置の搬入用ローラーとしては特開昭 6 3 - 2 9 8 7 6 1 号に係る「ディスクプレーヤー」に備えているローラーが知られている。しかし、該ローラーはディスクの記録面に接して搬入するように構成していて、該記録面をキズ付ける虞がある。従って、搬入用ローラーは記録面ではなくディスク外周に当って回転することで、装置内へ搬入するよう構成した方が好ましい。

【0 0 0 7】

特開 2 0 0 2 - 3 0 4 7 9 8 号に係る「ディスク記録及び／又は再生装置」に用いられている搬入用ローラーは V 字状又は U 字状の溝を周方向に連続させた縦

型の溝付きローラーであって、ディスク外周縁に当って引き込むことが出来る。そして、ディスク外周縁が接する溝部には摩擦係数の大きなゴム状弾性体を設けているが、ディスク外周縁との接触領域は限られて滑りを発生する。又弾性体を溝に設けているが、比較的硬くて両ローラーにて挟まれるディスクには大きな負荷が働く。

【0 0 0 8】

図7はディスク外周に当って回転することで、ディスクを装置内へ搬入する為の従来のローラーを表している。該ローラーはゴム製などの弾性ローラーであって、ディスクにキズ付けることなくディスク外周と密着して回転することが出来、該ディスクを確実に安定して搬入する。同図の(a)はローラー(イ)の外観、(b)はローラー(イ)の断面、(c)はローラー(イ)が本体(ロ)に取付けられた場合を示している。

【0 0 0 9】

そして、図8(a)はローラー本体(ロ)がシャフト(ハ)に取付けられた場合で、(b)はローラー外周(ニ)にディスク(ホ)が当って変形した場合を示している。ローラー(イ)は本体(ロ)に取付けられて間には空間(ヘ)を有している。従って、ディスク(ホ)が外周に当るならば(b)のように変形してローラー外周(ニ)になじむことが出来る。その結果、ディスク外周との接触面積は大きくなり、安定した密着力を維持してローラー(イ)が回転するならば、ディスク(ホ)を装置内へ搬入出来る。

【0 0 1 0】

しかし、本体(ロ)との間に形成されている空間(ヘ)の為に、ディスク(ホ)が当るならばローラー(イ)は(b)のように変形し易く、ディスクとの接触面積は大きくなるが接触圧はそれ程高くない。むしろ低い為にディスク外周との間に発生する摩擦力は小さくなって、ローラー(イ)が回転してもディスク外周との間に滑りが発生する。又、ローラー(イ)が大きく窪み変形することでディスク(ホ)の上下位置が安定せず、ディスク(ホ)の搬入の安定性が損なわれると共に、ターンテーブルへの装着に支障を来す。すなわち、定位置にないディスク(ホ)をターンテーブルへ装着する際に軸方向に無理な力が作用する。

【 0 0 1 1 】

そして、両側にツバ(ト)、(ト)を有す本体(ロ)にローラー(イ)を取付けるには分割型としなくてはならず、又ローラー(イ)を成形する場合の金型も複数化する。さらにローラー(イ)は 1 個づつしか成形することが出来ず、生産性は低くコスト高になってしまう。一方、本体(ロ)に取付けられたローラー(イ)に回転駆動力が与えられた場合、ディスク外周との間で滑りを発生するのみならず、本体(ロ)との間でもスリップして、搬入動作に支障を来たすこともある。

【 0 0 1 2 】**【発明が解決しようとする課題】**

このように、従来の搬入用ローラーには上記のごとき問題がある。本発明が解決しようとする課題はこれら問題点であって、ディスクとの接触圧を高めてスリップを無くし、安定した搬入を可能にし、又ローラーの磨耗を防止して耐久性を向上し、一方においてはローラーの生産性を向上した搬入用ローラーを提供する。

【 0 0 1 3 】**【課題を解決する為の手段】**

本発明の搬入用ローラーはディスクの搬入／排出時に記録面をキズ付けないようにディスク外周に当って回転する縦型とし、そしてディスク外周との密着力を高めると共に接触領域を確保することで、スリップを抑えてディスクの安定した搬入を実現することが出来る搬入用ローラーである。

【 0 0 1 4 】

そこで、該ローラーは軸部と外周部を有し外周部は一端(上端側又は下端側)にて軸部と連結し、軸部と外周部間には空間を形成している。そして、軸部と連結していない先端側の外周部はその外径を大きくすると共に肉厚を大きくし、外周面は滑らかな曲面を形成している。軸部はローラー本体に取付けられ、外周部にはディスク外周縁が当接することになるが、薄肉化している中央部が溝に成って変形する為に該ディスクの位置決め及び適度な接触面積が確保される。以下、本発明に係る実施例を図面に基づいて詳細に説明する。

【 0 0 1 5 】

【実施例】

図1はディスク装置1のフロントパネル2に設けた挿入口3にディスク4の一部が挿入されている場合を示している。このディスク装置1の挿入口3にディスク4を一部挿入するならば、内蔵されている搬入装置により引き込まれてターンテーブルに装着される。そして、取り出す際には、同じ搬入装置によって挿入口3から排出される。

【0016】

図2は本発明が対象とするディスク搬入装置の具体例を示している。挿入口3の左側には第1駆動ローラー5がシャーシの定位置に取付けられ、該第1駆動ローラー5の軸を中心として揺動するアーム6を設けると共に、該アーム6の先端には第2駆動ローラー7を取付けている。又、第1駆動ローラー5には第1ギヤ8が同心を成して取着され、第2駆動ローラー7にも第2ギヤ9が同心を成して取付けられている。

【0017】

そして、アーム6には中間ギヤ10が上記第1ギヤ8と第2ギヤ9との間に介在して互いに噛み合い、第1駆動ローラー5が所定のモーターによって回転駆動するならば、上記第1ギヤ8、中間ギヤ10、及び第2ギヤ9を介して第2駆動ローラー7は回転する。又、第2駆動ローラー7は揺動するアーム6の先端に取付けられている為に、該アーム6の揺動によってその位置は変化する。すなわち、挿入口3から挿入されるディスク4の位置に応じて、ディスク外周に当接することが出来るようにアーム6は揺動することが出来る。

【0018】

一方、挿入口3の右側には第1ローラー11がスライダ13に回転自在に軸支され、同じく第2ローラー12もスライダ13に回転自在に軸支されている。そして、該スライダ13はガイド溝(図示なし)に沿って外方向へ移動することが出来る。すなわち、挿入口3から挿入されるディスク4の位置に応じて、第1ローラー11及び第2ローラー12がディスク外周に当接することが出来るようにスライダは外方向へ移動する。

【0019】

又、スライダー 13 には右リンク 14 が取着されて挿入口側(中央側)へ延び、上記アーム 6 には別の左リンク 15 が連結し、そして軸 16 を中心として回動自在に成っている中リンク 17 の両先端には、上記右リンク 14 の先端及び左リンク 15 の先端が夫々連結している。右リンク 14 はスライダー 13 から延びていて揺動はしない為に、先端に形成された長穴 18 に中リンク 17 の連結ピン 19 が遊嵌している。

【0020】

ところで、挿入口 3 からディスク 4 が挿入されるならば、図 2 に示しているように、該ディスク 4 の外周は第 1 駆動ローラー 5 と第 1 ローラー 11 に当接する。挿入口 3 からディスク 4 が挿入されたことをセンサーが感知して上記第 1 駆動ローラー 5 がモーターによって回転する。回転方向はディスク 4 が内部へ引き込まれる方向であり、該ディスク 4 をさらに手前から押圧するならば、内部へ引き込まれる。

【0021】

ここで、ディスク 4 が挿入口 3 から進入するにしたがって、第 1 駆動ローラー 5 と第 1 ローラー 11 間距離は拡大する為に、第 1 ローラー 11 はスライダー 13 と共に外方向へ移動する。ただし、第 1 ローラー 11 がディスク外周に常に接するようにバネ力が付勢されている。このバネ力を付勢する手段は限定されず、スライダー 13 に直接付勢する場合、中リンク 17 の軸 16 にコイルバネを取付けて、該中リンク 17 が時計方向に回動するように付勢することも出来るが、同図に示す実施例では、左リンク 15 と右リンク 14 間にコイルスプリング 20 を連結している。

【0022】

そして、ディスク 4 がさらに進入するならば奥側へ移動し、左側の第 2 駆動ローラー 7 と右側の第 2 ローラー 12 に当接する。すなわち、ディスク 4 は第 1 駆動ローラー 5 と第 2 駆動ローラー 7、及び第 1 ローラー 11 と第 2 ローラー 12 の 4 個のローラーによって挟まれ、第 1 駆動ローラー 5 と第 2 駆動ローラー 7 が共に回転駆動することにより、ディスク 4 は奥側へ搬入される。少なくともこの位置まで達するならば、手でディスク後方を押圧しなくても独りで搬入される。

【0023】

図2では4個のローラーにて挟まれた状態は表していないが、この状態からさらに奥側へ引き込まれることで、ディスク4はターンテーブルの位置に達する。ところで、これら第1駆動ローラー5、第2駆動ローラー7、及び第1ローラー11、第2ローラー12はディスク外周に当接して該ディスク4を装置内へ確実に搬入することが出来るように構成している。

【0024】

図3(a)は本発明のローラー外観を示している実施例であり、(b)は該ローラーの断面を、(c)は該ローラーがローラー本体に取付けられている場合を表している。本発明のローラーはゴム等の弾性体を材質とし、軸部21と外周部22から成り、外周部22はその下端側にて軸部21と連結部23にて繋がれている。軸部21は筒型を形成して軸穴24が貫通し、外周部22と軸部21との間には空間25を有している。

【0025】

ところで、上記空間25はローラーの全周にわたって設けられ、その為に外周部22にディスク外周が当るならば空間25が適度に押し潰されて変形する。そして、外周部22の外周面28は滑らかな曲面を成し、上端部の外径は大きく成っていて、その肉厚も厚くしている。又連結部付近の下部側の外径は小さいが肉厚は大きく成っていて、中央部を薄くしている。ディスク外周が中央の薄肉部に当ることで、空間が潰れると共に、該薄肉と成っている中央部29が変形して該ディスクは保持される。

【0026】

このローラーは金型を用いて射出成形されるが、外周部22の外周面28は上部側の外径が大きくなって滑らかな曲面と成っている為に、上部の抜き勾配が大きく下部側が小さくなり、又空間25は上部の抜き勾配が小さくて、下部側の抜き勾配が大きく成っている為に成形し易い形状である。

【0027】

そして、軸穴24にはローラー本体26が(c)に示すように取付けられ、分割型と成っているローラー本体26はツバ27、27にて軸部21を挟んでいる。

ローラー本体 26 にはシャフト穴 30 が貫通して設けられ、該シャフト穴 30 にシャフト 31 を嵌めて取付けた場合を図 4 に示している。従って、ローラーはシャフト 31 を中心として回転し、ディスク 4 を搬入することが出来る。

【0028】

図 5 はローラーにディスク 4 の外周が当接した場合を示している。同図に示すように、外周部 22 は変形してディスク 4 を保持すると共に、ディスク装置内部へ搬入することが出来る。外周部 22 は滑らかな曲面と成っている外周面 28 を有し、上端部 32 と下端部 33 は肉厚化し、中央部 29 は薄肉と成っている。従って、ディスク 4 がローラー外周面 28 に当るならば、最も変形し易い中央部 29 が潰んでディスク外周が保持される。

【0029】

ディスク外周が当って空間 25 が潰れるならば、同図に示すように肉厚の大きな上端部 32 と下端部 33 が外側へ盛り上がった状態となって、ディスク外周は位置決めされる。そして、このように空間 25 が潰れることでディスク外周との接触面積は大きくなり、空間が潰れて外周部 22 が軸部 21 に当るならばディスク外周との接触面圧は高くなって大きな摩擦力が発生する。すなわち、スリップすることなくディスクが搬入される。

【0030】

図 6 は本発明に係るローラーの他の具体例を示している。基本的な形態は前記図 3 に示したローラーと同じであって、軸部 21 と外周部 22 からなり、外周部 22 の外周面 28 は滑らかな凹状曲面と成っている。しかし、該ローラーは軸部外周に凸部 34、34・・・を設け、外周部 22 の内面には凹部 35、35・・・を形成している。これら凸部 34、34・・・及び凹部 35、35・・・は軸方向に延びていて、空間 25 が潰されるならば互いに噛み合う。

【0031】

従って、ディスク 4 を搬入・排出する際に作用するトルクによって外周部 22 が捩じられる場合、軸部 21 の凸部 34、34・・・に外周部 22 の凹部 35、35・・・が噛み合うことで、該捩じり変形が防止される。以上述べたように、本発明の搬入用ローラーは、軸部と外周部を有すると共に一端にて連結し、間には空間

を形成したものであり、次のような効果を得ることが出来る。

【0 0 3 2】

【発明の効果】

本発明に係る搬入用ローラーはゴムなどの弾性体から成って、ディスクの外周を挟み込んでディスク装置内へ安定して確実に搬入することが出来る。そして挟み込む左右ローラーは縦型である為にディスク外周に当ることによって記録面をキズ付けることはなく、又外周部は窪み変形してスリップすることなく安定し、しかも異音を発生することなく搬入出来る。ディスク外周が当ることによって外周部は変形するが、空間が潰れて軸部に当るならば大きな面圧を発生して滑ることなく該ディスクが搬入される。

【0 0 3 3】

そして、外周部は連結部側より先端部側の外径を大きくすると共に、先端部側と連結部側での肉厚を大きくし、中央部を薄肉化している為に、ディスク外周が当るならば、先端部側と連結部側が外方向へ盛り上がって薄肉化した中央部が窪み変形する為に、ディスクは位置決めして搬入される。一方、本発明のローラーは金型にて成形されるが、外周部形状及び軸部との間に形成される空間の形状は適度な抜き勾配が設けられている為に、成形しやすく生産性が高くなる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

ディスク装置の外観図。

【図 2】

ディスク装置の搬入装置の具体例。

【図 3】

本発明に係る搬入用ローラーの実施例。

【図 4】

本発明に係るローラーの装着状態。

【図 5】

本発明に係る搬入用ローラーにディスク外周が当たって変形した場合。

【図 6】

本発明のローラーの他の実施例。

【図 7】

従来の搬入用ローラー。

【図 8】

従来のローラーを本体に取付けた場合。

【符号の説明】

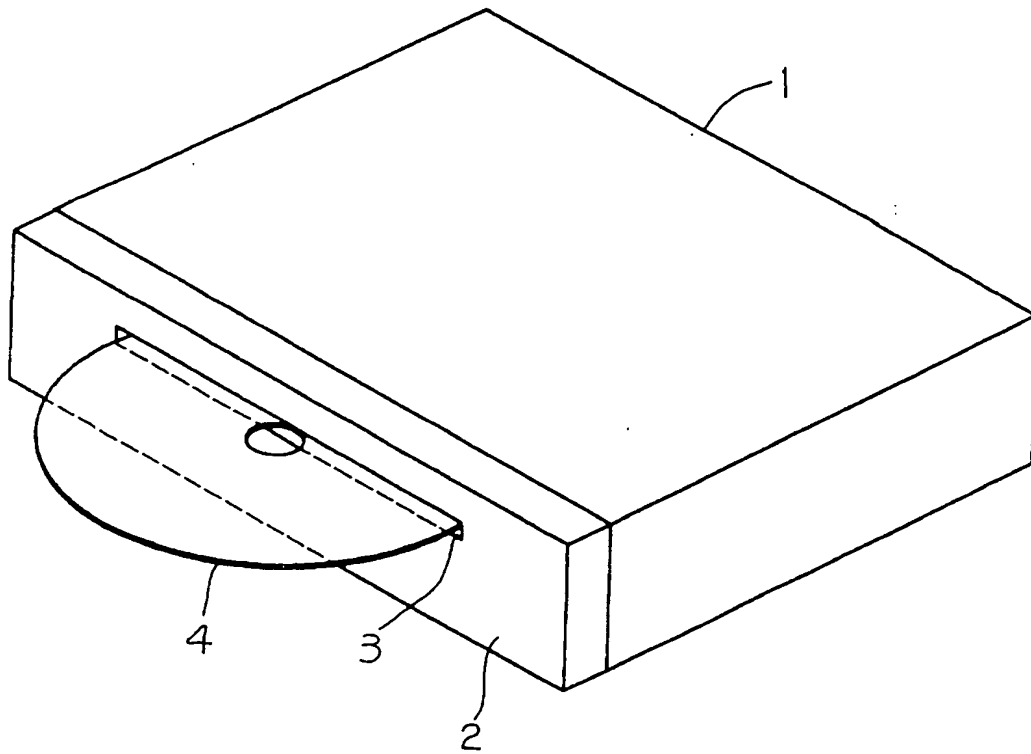
- 1 ディスク装置
- 2 フロントパネル
- 3 挿入穴
- 4 ディスク
- 5 第 1 駆動ローラー
- 6 アーム
- 7 第 2 駆動ローラー
- 8 第 1 ギヤ
- 9 第 2 ギヤ
- 10 中間ギヤ
- 11 第 1 ローラー
- 12 第 2 ローラー
- 13 スライダー
- 14 右リンク
- 15 左リンク
- 16 軸
- 17 中リンク
- 18 長穴
- 19 連結ピン
- 20 コイルスプリング
- 21 軸部
- 22 外周部
- 23 連結部

- 24 軸穴
- 25 空間
- 26 ローラー本体
- 27 ツバ
- 28 外周面
- 29 中央部
- 30 シャフト穴
- 31 シャフト
- 32 上端部
- 33 下端部
- 34 凸部
- 35 凹部

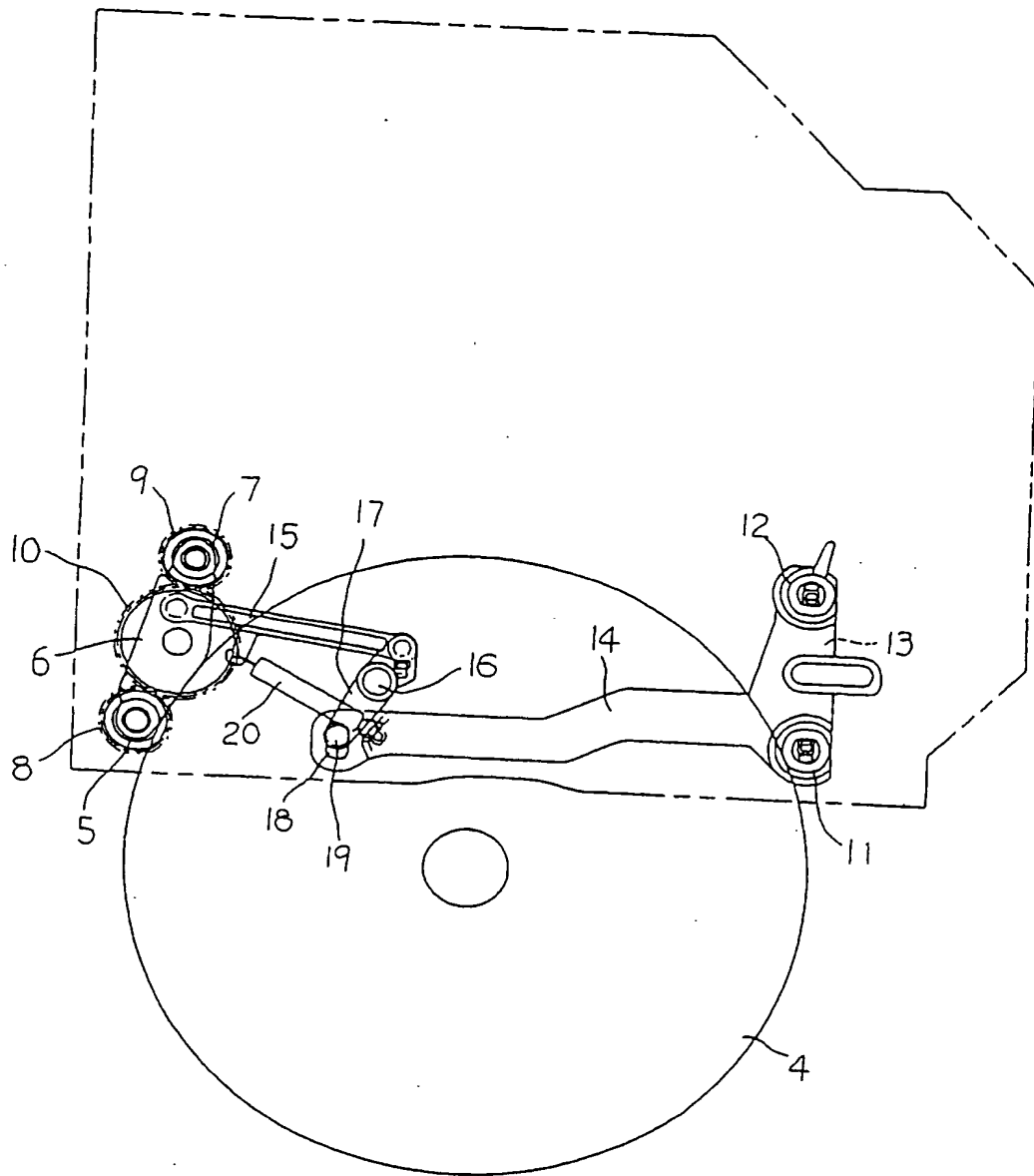
【書類名】

図面

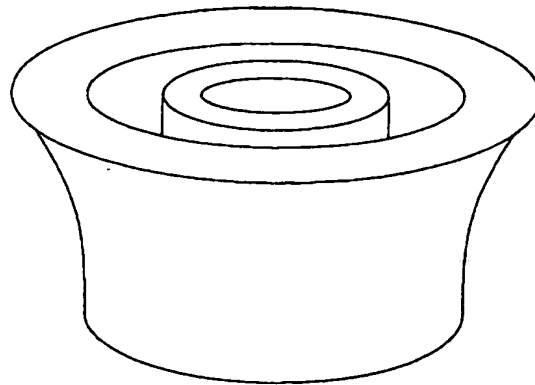
【図 1】



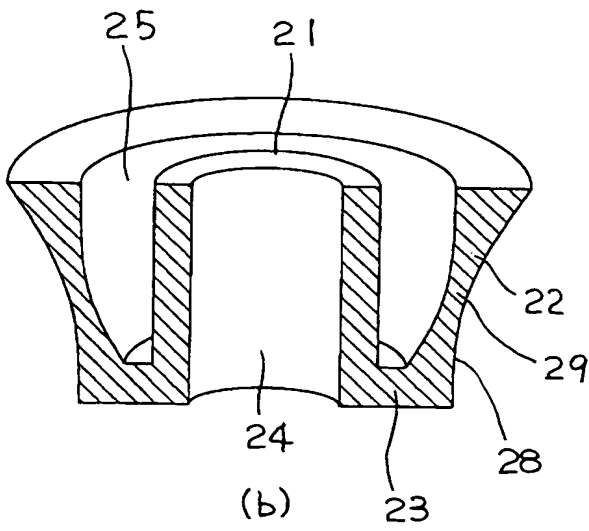
【図 2】



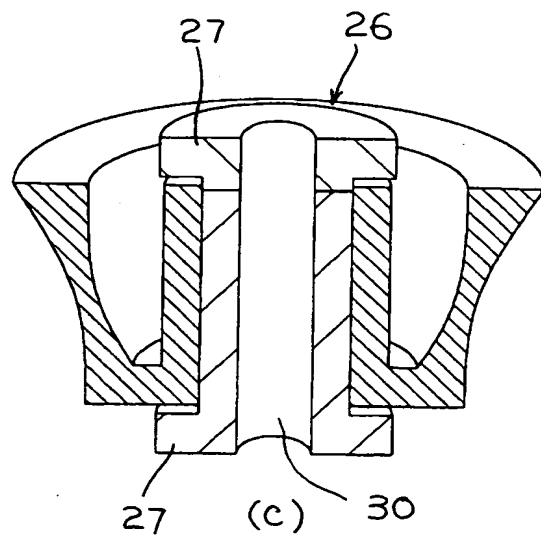
【図 3】



(a)

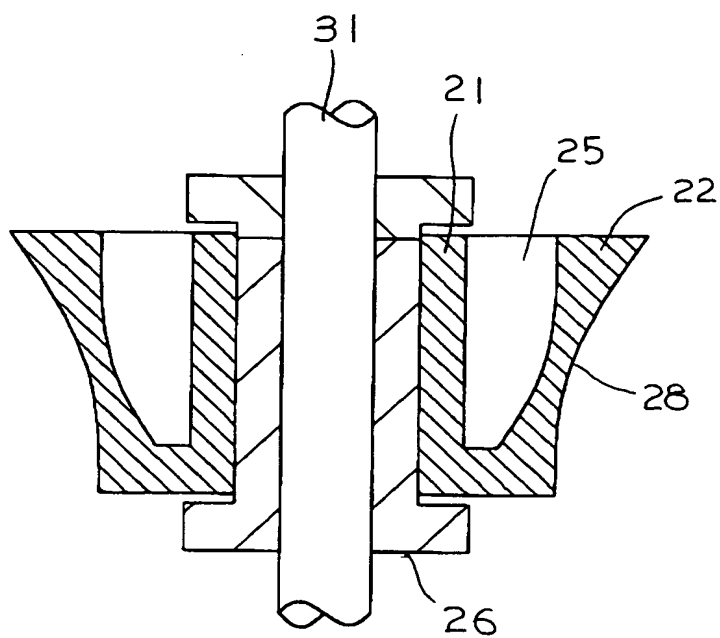


(b)

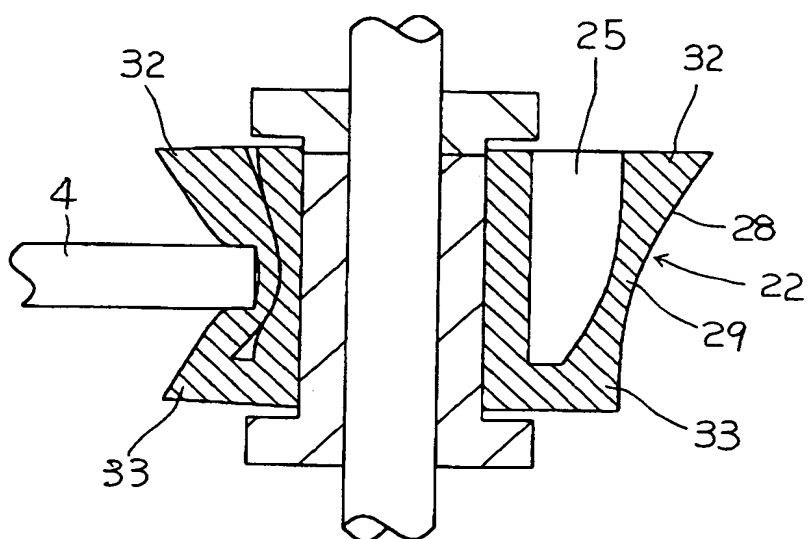


(c)

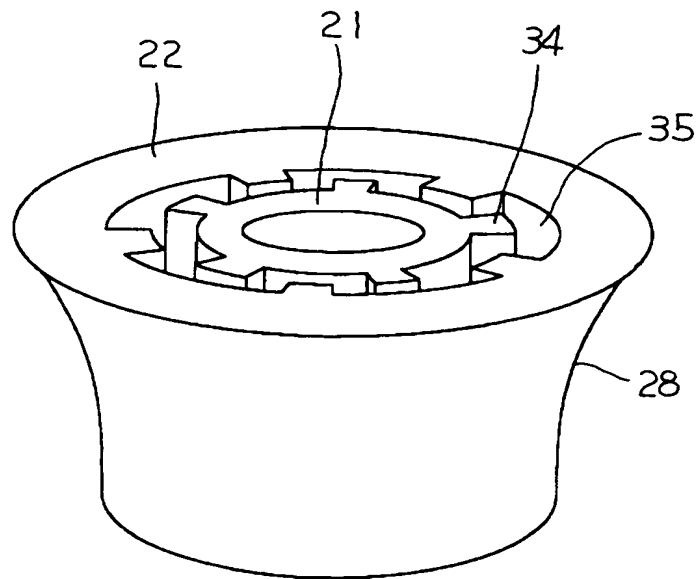
【図 4】



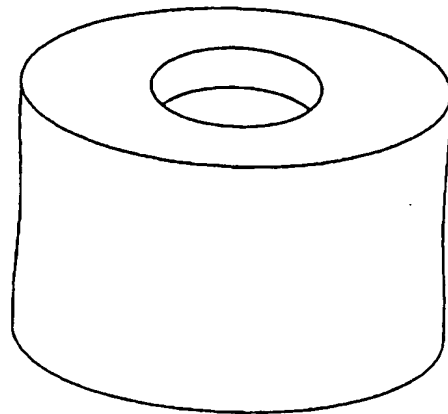
【図 5】



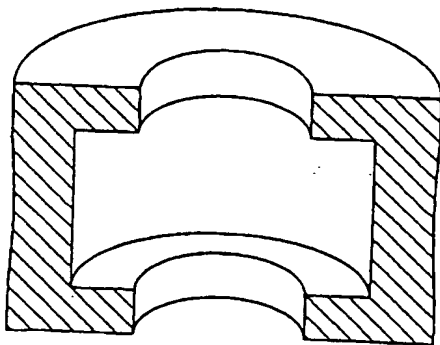
【図 6】



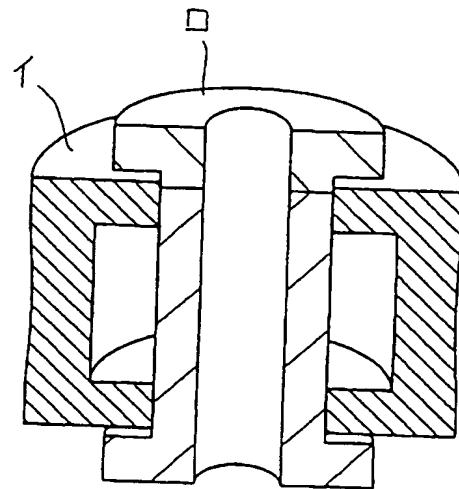
【図 7】



(a)

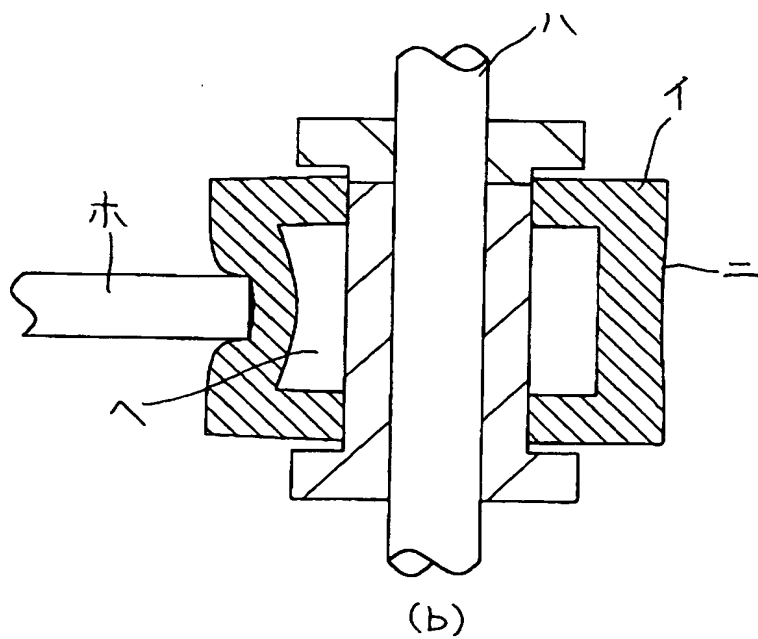
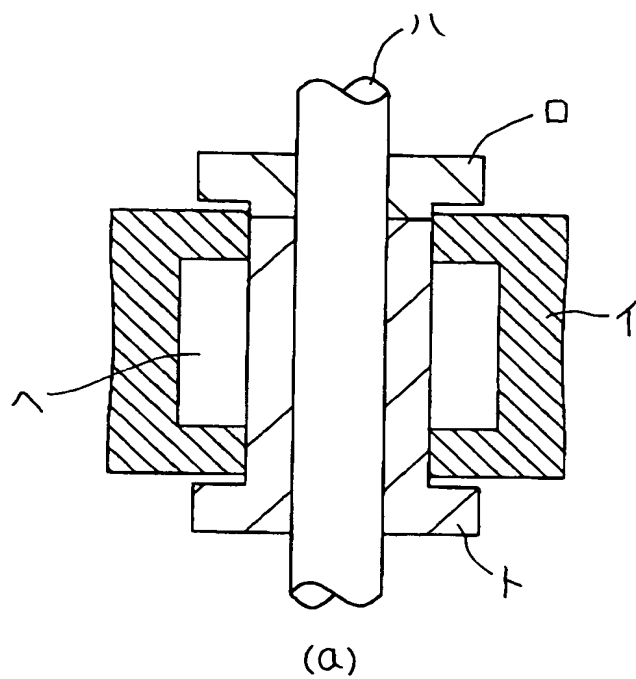


(b)



(c)

【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 挿入口付近の左右に配置されてディスク外周を挟み込んで装置内へ搬入するディスク装置の搬入用ローラーであって、ディスクとの接触圧を高めてスリップを無くし、安定した搬入を可能にすると共にローラーの磨耗を防止して耐久性を向上する搬入用ローラーの提供。

【解決手段】 ゴムなどの弾性体を材質として軸穴 2 4 を有す軸部 2 1 と外周部 2 2、及び外周部の一端にて軸部 2 1 と繋がれる連結部 2 3 から成っている。そして軸部 2 1 と外周部 2 2 には空間 2 5 が形成され、外径は連結部側より先端側外径を大きくした滑らかな曲面を成し、連結部側と先端部側を厚肉化すると共に、中央部を薄肉化している。

【選択図】 図 3

特願 2 0 0 2 - 3 7 4 1 4 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[3 9 0 0 0 1 9 5 9]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 9 月 1 7 日

[変更理由]

新規登録

住 所

福井県武生市家久町 4 1 号 1 番地

氏 名

オリオン電機株式会社